# Geologie des Tafel- und Faltenjura zwischen Eptingen und Oltingen (BL)

Verkürzte Fassung der

**Inauguraldissertation**

zur
Erlangung der philosophischen Doktorwürde
vorgelegt der
Philosophisch-naturwissenschaftlichen Fakultät
der Universität Basel

von
**Hansueli Bartholet**
Flums (SG)

1962

BASEL 1963
BUCHDRUCKEREI B. WIRZ, BINNINGEN/BASEL

# Geologie des Tafel- und Faltenjura zwischen Eptingen und Oltingen (BL)

Verkürzte Fassung der

**Inauguraldissertation**

zur
Erlangung der philosophischen Doktorwürde
vorgelegt der
Philosophisch-naturwissenschaftlichen Fakultät
der Universität Basel

von
**Hansueli Bartholet**
Flums (SG)

BASEL 1963
BUCHDRUCKEREI B. WIRZ, BINNINGEN/BASEL

Genehmigt von der Philosophisch-naturwissenschaftlichen Fakultät auf Antrag der Herren Prof. Dr. L. VONDERSCHMITT und Prof. Dr. H. P. LAUBSCHER.

Basel, den 6. Februar 1962

Prof. Dr. M. EICHLER
Dekan

Herrn HANSUELI BARTHOLET wurde von der Philosophisch-naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Basel am 6. Februar 1962 erlaubt, diese verkürzte Fassung seiner am 6. Februar 1962 genehmigten Inauguraldissertation drucken zu lassen. Die vollinhaltliche Arbeit mit dem Titel:

**Geologie des Tafel- und Faltenjura zwischen Eptingen und Oltingen (BL)**

mit 3 Tafeln und 5 Textfiguren kann eingesehen oder entliehen werden:

1. im Geologisch-paläontologischen Institut der Universität Basel,
2. in der Universitätsbibliothek Basel,
3. in der Schweizerischen Landesbibliothek in Bern.

# Vorwort

Die vorliegende Arbeit stellt eine verkürzte Fassung meiner zu Beginn des Jahres 1962 der Philosophisch-naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Basel zur Genehmigung eingereichten Dissertation dar.

Auf Anregung von Herrn Prof. Dr. L. VONDERSCHMITT habe ich diese Arbeit im Frühjahr 1958 begonnen. Die geologischen Feldarbeiten wurden im Sommer 1961 abgeschlossen. Die Auswertung der Aufnahmen im Masstab 1:10 000 erfolgte am Geologisch-paläontologischen Institut der Universität Basel, wo bis auf weiteres auch die Belegsammlung deponiert bleibt.

Meinen besonderen Dank möchte ich Herrn Prof. Dr. L. VONDERSCHMITT aussprechen, der mir mit wertvollen Anregungen und Hinweisen zur Seite stand. Ich danke auch Herrn Prof. Dr. A. BUXTORF für die Überlassung seiner geologischen Aufnahme des Gebietes entlang des Hauenstein-Basistunnels (1:25000). Grossen Dank schulde ich auch den Herren Proff. H. P. LAUBSCHER, F. LIEB und M. REICHEL und Herrn P.D. Dr. F. HOFMANN (Schaffhausen). Nicht vergessen seien auch meine Gebietsnachbarn und Institutskollegen, die alle in vielen Diskussionen und mit kleinen Hilfeleistungen zum Gelingen meiner Arbeit wesentlich beigetragen haben. Ihnen allen gebührt mein herzlichster Dank.

Meinen lieben Eltern danke ich für ihr grosses Verständnis, ihre Güte und Grosszügigkeit, mir das Studium zu ermöglichen.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546005_0141

# A. Einleitung

In die Untersuchung einbezogen wurde das Gebiet von Bl. 147 Läufelfingen des Siegfried-Atlasses. Zu drei Vierteln liegt das Gebiet im SE des Kantons Baselland und zu einem Viertel auf Solothurnerboden. Es entspricht dem NE-Quadranten von Bl. 1088 Hauenstein der Landeskarte 1:25000. Die im Text erwähnten Ortsangaben beziehen sich auf die Landeskarte 1:25000.

Im stratigraphischen Teil wird nur eine sehr knapp gehaltene Beschreibung der wichtigsten Schichten gegeben. Ich begnüge mich dabei mit wenigen Hinweisen auf neue Ergebnisse. Die Unterteilung und die stratigraphische Benennung lehnt sich an diejenige an, die von der Schweizerischen Geologischen Kommission für die geologischen Atlasblätter verwendet wird. Es sei hier auch auf die Erläuterungen Nr. 16 zum Atlasblatt Hauenstein (MÜHLBERG, 1915) und auf die vollinhaltliche Fassung meiner Dissertation hingewiesen.

Im tektonischen Teil beschränke ich mich ebenfalls auf die Mitteilung der wichtigsten Untersuchungsergebnisse. Über die geologische und tektonische Lage meines Arbeitsgebietes orientieren die beigelegte Tektonische Übersichtsskizze und die Geologische Generalkarte der Schweiz 1:200000 Bl. Basel-Bern. Am Aufbau meines Gebietes nehmen von N nach S folgende tektonische Einheiten teil:

Tafeljura s. str. (eigentliche Tafellandschaft)
Vorfaltenzone («Tafeljura-S-Rand»)
Muschelkalkschuppenzone
Faltenjura s. str.

Es sei noch auf die später erfolgende Publikation des neuen Atlasblattes Hauenstein mit zugehöriger Profiltafel auf Grund der Untersuchungsergebnisse von L. HAUBER (Blatt Hölstein), D. ELBER (Blatt Langenbruck), H. GOLDSCHMID (Blatt Olten) und H. U. BARTHOLET (Blatt Läufelfingen) aufmerksam gemacht.

# B. Stratigraphie

## Mesozoikum

### Trias

#### Muschelkalk

Der Muschelkalk wird in Anhydritgruppe, Hauptmuschelkalk und Trigonodusdolomit unterteilt.

Die Anhydritgruppe tritt im Untersuchungsgebiet nur in Begleitung der Muschelkalkschuppenzone zutage. Weil Steinsalz fehlt, unterteile ich mit HAUBER (1960) die Anhydritgruppe in eine Sulfatzone (unten) und eine Dolomitzone (oben). Es wäre an dieser Stelle besonders das Auftreten der oft grossen, stockähnlichen Gipsmassen in der Gipsgrube Wissbrunn-Zeglingen, 1 km SE des Dorfes, hervorzuheben. Die Stöcke bestehen aus fein- bis grobkörnigem, massigem Gips.

Die Zweiteilung des Hauptmuschelkalkes in Trochitenkalk (unten) und Nodosuskalk (oben) lässt sich auch in meinem Gebiet durchführen.

Der Trigonodusdolomit ist hie und da, im Gegensatz zur Dolomitzone, sandig oder auch leicht oolithisch.

## Keuper

Die Ausbildung des Keupers in meinem Untersuchungsgebiet entspricht in den wesentlichen Teilen derjenigen der weiteren Umgebung. Das Rhaet fehlt, worauf schon ERNI (1910) hingewiesen hat. In der vollinhaltlichen Fassung meiner Dissertation wird das gute Keuperprofil von «Erliböden», 2 km E Zeglingen, detailliert beschrieben.

# Jura

## Lias

Die stratigraphische Untersuchung des Lias ergab keine neuen Ergebnisse. Es sei lediglich auf einen guten Aufschluss im oberen Lias an der Strasse Wisen-Froburg hingewiesen, wo eine fast 15 m mächtige Wechsellagerung von vier Knauerlagen mit dunklen, fein, zum Teil auch grob geschieferten, sandigen Mergeln sichtbar ist.

Die Murchisonae-Schichten gehören altersmässig zum Lias. Sie wurden aber für die Kartierung, wie üblich, aus lithologischen Gründen, mit dem ganzen hangenden Komplex bis zu den Blagdenischichten zum unteren Dogger zusammengefasst. Das auf Fig. 1 aufgeführte Detailprofil aus den Murchisonae-Schichten, 150 m SW Kurhaus Froburg, wurde in Zusammenarbeit mit Herrn Prof. Dr. F. LIEB aufgenommen, dem ich auch die Fossilliste und die Zoneneinteilung verdanke. Die Ammoniten sind in seiner Belegsammlung im Naturhistorischen Museum Basel deponiert. Es folgen nun die lithologische Beschreibung des Profils und die zugehörige Fossilliste (von unten nach oben):

*Lithologische Beschreibung*

Oberster Teil der Opalinustone: 0.45 m

1. dunkelgraue, glimmerhaltige, tonige Mergel mit rostigen Partien
2. graue, eisenschüssige Kalke, mit grauen Mergeln = untere Chaillenlage, 0.2 m
3. wie Schicht 1, 0.15 m
4. graue, tonige Kalkknollen, in grauen bis bläulichen Mergeln = obere Chaillenlage, 0.1 m.

Scissum-Zone: 0.5 m

5. ruppiger, teils sandiger, teils feinspätiger Kalk mit wenig Chaillen, 0.25 m
6. feinspätiger Kalk mit rostigen Partien, 0.25 m.

Sinon-Zone: 0.85 m

7. graue, ruppige, teils feinspätige Kalke, mit Ooidnestern von weisser oder hellgrauer Farbe, 0.35 m
8. spätige und sandige Kalke, rotbraun gefärbt, 0.5 m

Discoideum-Zone: 0.35 m

9. braune und graue Mergel, im unteren Teil knollige Sandkalke als Zwischenlagen.

Staufensis-Zone: 0.9 m

10. rötlich-braune bis graue, eisenoolithische Kalke, 0.6 m
11. bräunlich, eisenschüssige Mergel, 0.3 m

Bradfordensis-Zone: 3.17 m

12a. bräunliche, sandige Mergel, 2.5 m
12b. harte, grau-grünliche Sandkalke, 0,32 m
13 grau-grünliche, sandige Mergel, 0.35 m.

Praeconcavum-Zone: 2.3 m

14a. grau-braune Sandkalke mit blätterigen Mergellagen, 1.3 m
14b. Schutt und zerrüttete Blöcke, 1 m.

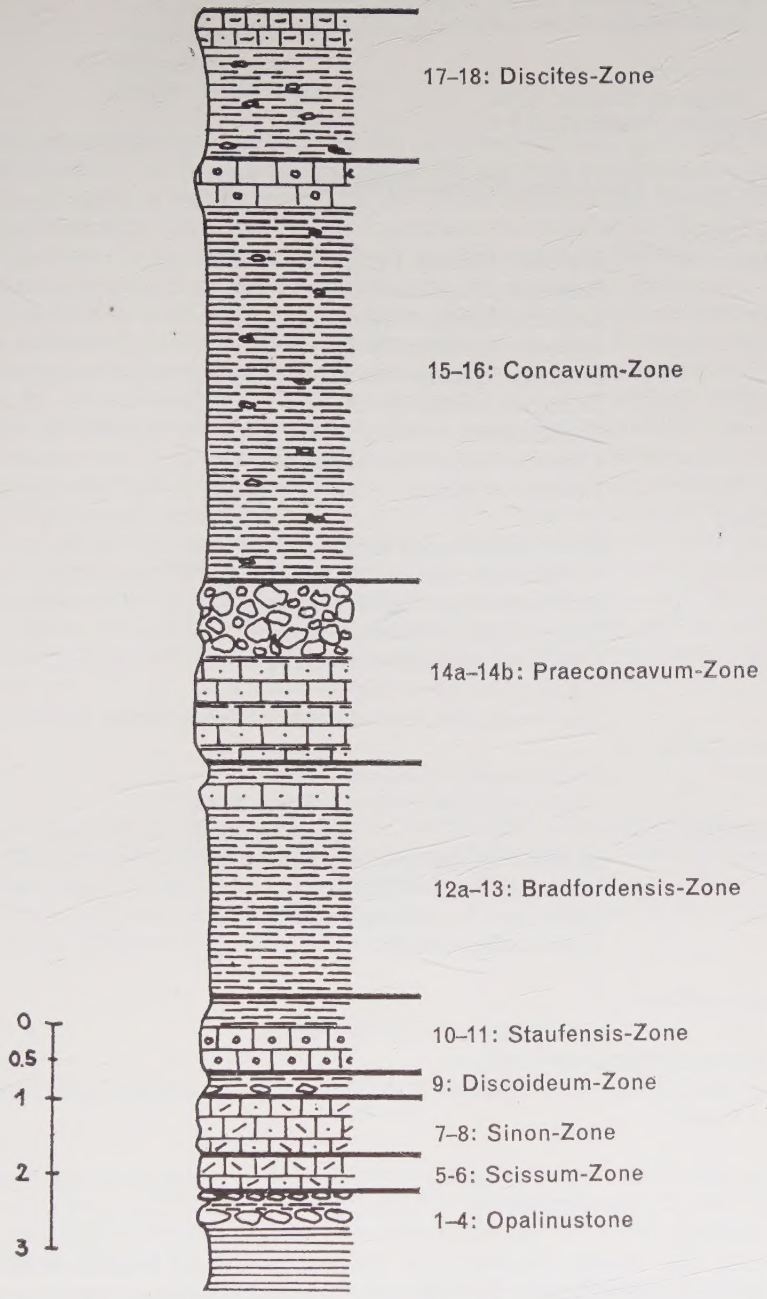



Fig. 1 Profil der Murchisonae-Schichten, SW Kurhaus Froburg

Concavum-Zone: 5—6.5 m

15. dunkle Mergel mit Mergelkalkgeoden, 5—6 m
16. schwach eisenoolithische Kalke, 0.6 m.

Discites-Zone: 2 m

17. Mergel mit Geoden, 1.5 m
18. sandiger Mergelkalk, 0.5 m.

*Fossilliste aus den Murchisonae-Schichten* (Prof. Dr. F. LIEB)

Scissum -Zone

Schicht 6:
- *Leioceras lineatum* BUCK
- *Leioceras plicatellum* BUCK.
- *Leioceras comptum* BUCK.
- *Leioceras thompsoni* BUCK.
- *Leioceras bifidatum* BUCK.
- *Leioceras partitum* BUCK.
- *Costileioceras costosum* DORN
- *Costileioceras uncinatum* BUCK.
- *Tmetoceras scissum*

Sinon-Zone

Schicht 7:
- *Costileioceras sinon* BAYLE
- *Costileioceras uncum* HORN
- *Costileioceras uncinatum* HORN
- *Costileioceras sehndense* HOFFM.

Schicht 8:
- *Costileioceras sehndense* HOFFM.
- *Costileioceras sinon* BAYLE
- *Terebratula* (*Sphaeroidothyris*) *conglubata* EUDES DESLONGCHAMPS

Discoideum-Zone

Schicht 9:
- *Costileioceras discoideum* QUEN.
- *Apedogyria* (*Ludwigia*) *subcornuta* BUCK.

Staufensis-Zone

Schicht 10:
- *Ludwigia* aff. *horni* LIEB und BODMER
- *Ludwigia* n. sp. in HORN
- *Ludwigia* cf. *murchisonae* SOW.
- *Hyattia wilsoni* BUCK.

Bradfordensis-Zone

Schicht 12: *Brasilina* (*Brasilia*) *tutcheri* BUCK.

Convacum- und Praeconcavum-Zone

Schichten 14a, 14b und 16: Ammoniten in der Sammlung ERNI und LIEB im Naturhistorischen Museum Basel.

**Dogger**

Die allgemein übliche Einteilung des Doggers in unteren Dogger, Hauptrogenstein, Variansschichten und Callovien habe ich auch für meine Untersuchungen benutzt.

Im unteren Dogger sind keine besonderen Ergebnisse zu verzeichnen.

Für den Hauptrogenstein gilt, gestützt auf SCHMASSMANN (1945), die folgende Unterteilung:

| | |
|---|---|
| Ferrugineusoolith<br>Movelierschichten<br>Oberer Hauptrogenstein s. str.<br>Homomyenmergel<br>Unterer Hauptrogenstein | Oberer<br>Hauptrogenstein s.l. |

Der untere Hauptrogenstein erscheint als ein gut gebankter, teils grob-, teils feinoolithischer Kalk (Schicht 9 auf Profilen 1 und 2, Fig. 2). Bei den darin vorkommenden Korallen führenden Lagen dürfte es sich vermutlich um die Maeandrinaschichten handeln. Die Homomyenmergel sind faciell nicht mehr gleich ausgebildet wie weiter im W. Sie sind gegen E zu kalkiger geworden. In den Profilen 1 und 2 auf Fig. 2 setze ich die Schichten 7 und 8 der Zone der Homomyenmergel gleich. Bei Schicht 7 handelt es sich um gelbbraune, kalkige Mergel und bei Schicht 8 um gelbbraune bis graue, dichte Kalke, die leicht mit jenen des Argovien zu verwechseln sind. Der obere Hauptrogenstein s. str. zeigt im grossen und ganzen ähnliche Ausbildung wie der untere. In den Profilen 1 und 2 auf Fig. 2 entsprechen die Schichten 1 bis 3 den Movelierschichten. Schicht 3 erscheint als 2 m mächtiger, gelbbrauner, dichter Kalk mit Mergelzwischenlagen. Die in Profil 4 unter Movelierschichten eingereihten Horizonte bestehen von unten nach oben aus einem dichten Kalk mit Mergellagen und einem gelb-braunen, spätigen Kalk. Die mergeligen Schichten führen *Epithyris movelierensis* ROLLIER. Im oberen Hauptrogenstein s. l. zeigt sich ein deutlicher Facieswechsel, wobei die Spatkalke gegen NE und E auf Kosten des Ferrugineusooliths an Mächtigkeit gewinnen und umgekehrt in westlicher Richtung ooidführend werden und mit dem liegenden groben Oolith den eigentlichen Ferrugineusoolith des zentralen und westlichen Basler Jura aufbauen. Ich stütze mich dabei auf die Profile von Lostorf (ERNI, 1941) und von Burg, an der Strasse Wisen–Hof Burg.

Die Untersuchung der Variansschichten und des Calloviens ergab keine wesentlich neuen Ergebnisse.

**Malm**

Das Oxfordien ist im Untersuchungsgebiet oberflächlich nicht aufgeschlossen. Soweit feststellbar, liegt das untere Argovien offenbar überall direkt dem Callovien auf.

Das Argovien teilt sich in die Birmensdorferschichten (unten) und in die Effingerschichten (oben). Das untersuchte Gebiet liegt ganz im Bereich der argovischen Facies. Jüngere mesozoische Schichten fehlen in meinem Arbeitsgebiet.

## Tertiaer

Im folgenden gehe ich nur sehr kurz auf die Tertiaersedimente ein. Eine genauere Beschreibung ist in der ungekürzten und vollinhaltlichen Fassung gegeben. Zudem bearbeitet zur Zeit am Geologischen Institut Basel F. STUMM das Tertiaer des Basler Tafeljura mit besonderer Berücksichtigung des Miocaens.

Im Untersuchungsgebiet ist das Tertiaer auf das Gebiet des Tafeljura beschränkt und dort weit verbreitet, im grossen und ganzen aber schlecht aufgeschlossen. Die auftretenden Tone, Mergel, Süsswasserkalke und die Nagelfluh sind eocaenen und miocaenen Alters, während oligocaene Ablagerungen gänzlich fehlen.

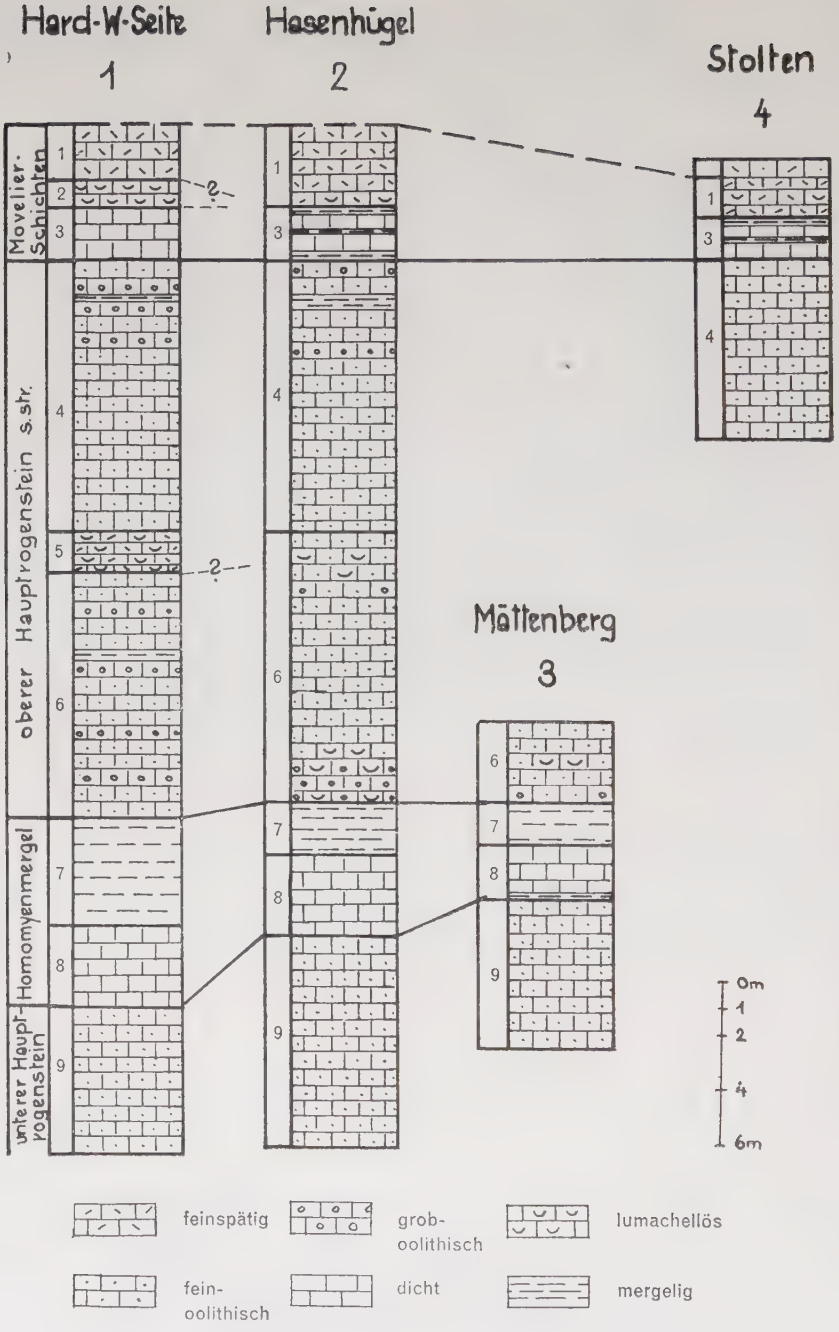



Fig. 2 Profile vom Hauptrogenstein im Gebiet des Tafeljura s. str. und der Vorfaltenzone (1–9: vgl. Text)

## Eocaen

Aus dem Eocaen finden sich terrestrische und limnische Bildungen. Die terrestrischen umfassen eisenschüssige Tone, Bohnerz und Huppererde. Zu den limnischen Bildungen zähle ich die weissen, mergeligen, oft etwas kreidigen, *Planorbina pseudammonius* SCHLOTH. führenden Süsswasserkalke von Chilpen NW des Scheibenstandes von Mittel-Diegten. JENNY (1928) wies für diese Planorbenkalke unzweifelhaft Lutétien-Alter nach.

## Miocaen

Ich halte mich an folgende Einteilung des Miocaens:

| | |
|---|---|
| Juranagelfluh: | Tortonien |
| Helicidenmergel: | oberes Helvétien |
| Tenniker Muschelagglomerat: | unteres Helvétien |

Die Helicidenmergel werden als aussüssende Schlussphase des helvetischen Transgressionszyklus bezeichnet. Nach neueren Untersuchungen von HOFMANN (1961) weisen die Helicidenmergel der Tennikerflue vulkanische Mineraleinstreuungen auf, die ziemlich sicher aus dem Gebiet des Kaiserstuhls stammen.

Die Juranagelfluh kann im Untersuchungsgebiet als die am besten aufgeschlossene Formation des Tertiaers gelten. In sie schalten sich farbige Tone, Mergel, Sandsteine und Kalke ein. S und SE einer Linie Kilchberg-Nordflanke Sprüssel-Unter Ramsach fehlt die Juranagelfluh. An ihre Stelle treten mächtige Süsswasserkalke und Mergel.

In der folgenden Aufzählung der wichtigsten Vorkommen miocaener Sedimente wird regional vorgegangen:

**Wittinsburger Hochfläche:** auf der Hochfläche von Wittinsburg-Känerkinden überlagert das Miocaen diskordant die mesozoischen Schichten. Bei Bäl W Wittinsburg steht das marine Helvétien mit Effingerschichten als Unterlage an, zusammen mit Helicidenmergeln und Juranagelfluh. Zwischen Känerkinden und der Hard ist das Miocaen schlecht aufgeschlossen. Einzig S Mättenbohl und bei P. 612 steht Juranagelfluh an. Das übrige Gebiet ist von Gehängeschutt bedeckt.

**Umgebung von Läufelfingen:** beim Hof Ob. Dietisberg (P. 722) werden zwischen zwei Juranagelfluh-Horizonten liegend rote Süsswassermergel sichtbar. Die untere Nagelfluhbank zieht ostwärts und ob Chli Dietisberg ist ihr ein dichter Sandstein eingeschaltet. Im Bach Hof Rapp beobachtet man die Juranagelfluh beidseits in 2—3 m hohen Bänken. Darunter liegen rote Mergel, als Basis des Miocaens auf Effingerschichten ruhend. Beim Hof Rotacher NE Läufelfingen sind rote, leicht konglomeratische Mergel in direktem Kontakt mit den liegenden Effingerschichten aufgeschlossen. Heliciden konnten nur wenige gefunden werden (*Cepea sylvana* KLEIN).

**Zwischen Homburgertal und Eital:** im Weiler Mättenberg stehen rechts der Strasse nach Rümlingen ziegelrot gefärbte, zum Teil konglomeratische, zum Teil reine, dichte, mit unbestimmbaren Schalentrümmern durchsetzte Kalke an. Milioliden sind recht viele vertreten. Es handelt sich hier um ein faciell verschiedenes Aequivalent der marinen Bildungen auf der Tennikerflue. Diese Kalke sind im Gegensatz zum Muschelagglomerat als küstenfernere Ablagerungen anzusehen.

Verschiedene im Bereich zwischen Mättenberg und Sprüssel aufgenommene Profile im Miocaen zeigen im allgemeinen von unten nach oben eine Abfolge von roten und gelben Mergeln, verschieden farbigen Süsswasserkalken und von Juranagelfluh. Eine detaillierte Beschreibung dieser Aufschlüsse erfolgt in der Arbeit von F. STUMM.

**Zeglingen und Oltingen:** BUXTORF (1915) erwähnt tertiaere Konglomeratbildungen im Scheitel und auf den Flanken des Sprüsselgewölbes im W von Zeglingen. Sie liegen diskordant auf

Argovien. Diese Vorkommen konnten wieder aufgefunden werden. Es handelt sich hier um rote Mergel. Mangels genügender Beweise vermag ich das Alter und die Stellung dieser Bildungen nicht genau anzugeben, glaube aber, dass sie den roten Mergeln von Hof Rotacher bei Läufelfingen entsprechen. Im Gebiet von Zeglingen liegen drei gute Aufschlüsse in miocaenen Schichten. Über roten Mergeln an der Basis folgen überall verschieden farbige, Gastropoden führende Süsswasserkalke. Eine genaue Beschreibung wird ebenfalls bei F. STUMM erfolgen.

NW Hof Sennenmatten, W Oltingen, steht ein heller, weisslicher Süsswasserkalk an. Der gleiche Kalk bildet auch die Unterlage der Kirche von Oltingen. Hier ist er leicht konglomeratisch ausgebildet. Hinter dem Restaurant Traube und am Dorfausgang nach Anwil befinden sich weitere Aufschlüsse im genannten Süsswasserkalk.

**Diskussion des roten Kluft- und Spaltenmaterials an der Hard (Eptingen)**

Bei einer Begehung der Hard NE Eptingen fällt die Rotfärbung des Hauptrogensteins und die Auffüllung seiner Spalten und Klüfte mit roten und rotbraunen Tonen und Mergeln auf. Man ist leicht versucht, alle diese Bildungen ins Eocaen zu stellen. Es soll versucht werden, zu zeigen, dass diese Argumentation als unvorsichtig zu bezeichnen ist.

Auf Grund ausgedehnter Untersuchungen zwischen Basel und Schaffhausen nimmt HOFMANN für einen echten Boluston kaolinitische Ausbildung mit minimalem Kalkgehalt an. Nun ist aber das Kluft- und Spaltenmaterial an der Hard im Gegensatz dazu erheblich kalkhaltig und nicht kaolinitisch, sondern illitisch. Es besteht hier zur Hauptsache aus kalkreichen, roten siltigen Mergeln mit einem Karbonatgehalt bis zu 30%. Es handelt sich dabei augenscheinlich um autochthone Bildungen, die lokal verschwemmt, während einer festländischen Periode in Spalten und Klüfte gelangten und zum Teil karbonatisch infiziert wurden.

Im älteren Tertiär bis zum Einbruch des Helvétienmeeres und damit der Bildung des Tennikermuschelagglomerates war unser Gebiet Festland, also der Erosion, Verwitterung und lokalen Materialverschwemmung unterworfen. Synchron zu diesen Vorgängen verlief auch Bruch-, Spalten- und Kluftbildung. Die festländische Periode hat bis über das Tortonien hinaus angedauert, nur unterbrochen durch den helvetischen Transgressionszyklus. Denn auch innerhalb der Juranagelfluh und an deren Basis treten Lagen von roten und braunen Tonen und Mergeln auf, die ohne weiteres mit jenen der praehelvetischen Zeit vergleichbar sind. Dadurch, dass das Helvétien nur noch fragmentarisch vorhanden ist – es ist der Erosion anheimgefallen – greift an verschiedenen Stellen die Juranagelfluh direkt auf die durch Brüche verstellten mesozoischen Horizonte hinab. Es besteht nun auch die berechtigte Möglichkeit, – sie ist zwar nicht bewiesen –, dass es sich bei den Kluft- und Spaltenfüllungen an der Hard um tortone, das heisst der Juranagelfluh zugehörige Bildungen handeln könnte, umsomehr als HOFMANN daraus als Hauptschwereminerallien Zirkon, Rutil und Granat bestimmte, die dieselben wie aus der Juranagelfluhschüttung sind.

Beim Spaltenmaterial an der Hard könnte es sich auch um eingedrungene Helicidenmergel handeln.

Beim jetzigen Stand der erst spärlich erfolgten und mit viel Hypothese behafteten Untersuchungen kann die altersmässige Stellung des roten Kluft- und Spaltenmaterials nicht entschieden werden. Es muss bis auf weiteres offengelassen werden, ob es sich bei diesen Materialien um alttertiaere (Eocaen-Oligocaen oder älter?) oder um posthelvetische (Tortonien) oder gar um eine Verschmelzung beider Bildungen handelt. Erst eine detaillierte Untersuchung, wie sie im Moment von F. STUMM durchgeführt wird, kann uns vielleicht einer Lösung näher bringen.

# C. Tektonik

## Tafeljura s. l.

Die Sedimentplatte des Tafeljura ist an zahlreichen N–S und NNE–SSW streichenden Verwerfungen zerbrochen. Zur Bezeichnung der verschiedenen Strukturen wähle ich, um einer besseren Anschaulichkeit zu dienen, Namen von Ortschaften und Flurbezirken. Tafel 1 gibt unter anderem auch eine Übersicht über die Verwerfungen und die Miocaenverbreitung zwischen Eptingen und Oltingen im Tafeljura.

Im Tafeljuraanteil meines Arbeitsgebietes lassen sich folgende voneinander verschieden gebaute Zonen unterscheiden:

Tafeljura s. str. zwischen Diegtertal und Oltingen
Hombergmulde, N der Vorfaltenzone
Vorfaltenzone oder «gefalteter Tafeljura».

### Tafeljura s. str.

Im Tafeljura s. str. unterscheide ich zwei verschieden S-fallende Schichttafeln. Eine erste tiefere umfasst Trias- und Jurasedimente. Sie ist durch praehelvetische Verwerfungen in Horste, Gräben und Schollen gegliedert. Eine zweite höhere Schichttafel, bestehend aus tertiaeren Ablagerungen, liegt mit schwacher Diskordanz auf der tieferen, so dass sie von N nach S immer jüngere mesozoische Schichten überdeckt. Gegen S nimmt ihre Dicke zu und verschwindet mit der ersten Tafel unter der Muschelkalkschuppenzone.

Die Zone zwischen der W-Grenze des untersuchten Gebietes und Rünenberg wird von bedeutenden rheinischen, praehelvetischen Störungen durchzogen, von denen sich die Sangeten-, die Talacher/Giess- und die Wittinsburg/Känerkinden-Verwerfung in die Vorfaltenzone hinein verfolgen lassen. Das Plateau von Rünenberg und Oltingen ist ungestört.

Die Talacher/Giess-Verwerfung, eine ins rheinische System einzureihende Störungslinie, ist älter als die Transgression des Helvétien. Im S von Hof Giess kann gezeigt werden, dass ihre Anlage ins Eocaen zu stellen ist.

#### Hombergmulde

Den Ausdruck «Hombergmulde» wähle ich für jenen Bereich des Tafeljura s. l., in dem die von N heranziehenden, schwach S-fallenden Schichten in söhlige Lagerung übergehen und dann immer steiler gegen S ansteigen. Die Mulde streicht ziemlich genau parallel der im S anschliessenden Homberg-Antiklinale und ist mit miocaenen und jüngeren Sedimenten ausgefüllt, die diskordant auf der etwas steiler nach S geneigten mesozoischen Unterlage liegen. Die Tertiaerablagerungen greifen offenbar ungestört über alle Brüche, die die Malm- und Doggerschichten verstellen, hinweg. E einer Linie Kilchberg-Zeglingen fehlt die Juranagelfluh und an deren Stelle treten in grösserem Masse Süsswassermergel und -kalke. Gegen den S-Schenkel der Hombergmulde zu gewinnen die tertiaeren Sedimente an Mächtigkeit und Ausdehnung.

#### Vorfaltenzone

Zwischen die schwach nach S geneigte und durch Verwerfungen zerbrochene Sedimentplatte des Tafeljura und deren im Hauensteinbasistunnel festgestellten Südrand schieben sich zwei neue Elemente ein: die **Homberg-Antiklinale** und das **Witwald-Gewölbe** bei Eptingen.

Der von mir verwendete Ausdruck «Vorfaltenzone» für den Tafeljura-S-Rand wurde anlässlich der SGG-Exkursion 1960 in den Basler Jura von Herrn Dr. P. Bitterli vorgeschlagen.

Auf der ganzen Strecke von Eptingen nach Oltingen taucht der S-Schenkel der Vorfaltenzone im allgemeinen flach – im Gebiet des alten Hauensteintunnels mit 15–20° gegen SSE – unter die Überschiebung der Muschelkalkschuppenzone. Der Bau des Hauensteinbasistunnels hat diesbezüglich wichtige Resultate geliefert. Anzeichen einer Aufbiegung des S-Randes fehlen vollständig. Die Überschiebung des Faltenjura auf den Tafeljura muss eine Reliefüberschiebung gewesen sein.

*Die Homberg-Antiklinale*

Im Zentrum meines Untersuchungsgebietes liegt das Homberggewölbe, das nach E abtaucht und in die aus dem Hauensteinbasistunnel bekannten Sprüsselfalten SE Zeglingen übergeht. Die westliche Fortsetzung findet sich in der S-fallenden Platte der Hard.

Der Homberg stellt eine im Hauptrogenstein geschlossene, nach E abtauchende Antiklinale dar, welche auf das im N vorgelagerte Plateau von Häfelfingen überschoben ist. Das Gewölbe, dessen N-Schenkel bei Wannenweid senkrechte bis überkippte Lagerung zeigt und auf flach liegenden tertiaeren Schichten steht, lässt sich nur bis auf die E-Seite des Baches S Häfelfingen verfolgen. Der Kern des Homberggewölbes ist im Längstal Ebenland-Chatzbach bis auf den Keuper erodiert.

Was die Sprüsselfalten S Zeglingen betrifft, so ergibt sich bereits aus Buxtorf (1917), dass sich beim Bau des Basistunnels anstelle eines breiten Gewölbes, wie in den Prognosen angenommen, zwei flache Aufwölbungen eingestellt haben. Die südliche Falte ist an der Strasse nach Wisen, S Zeglingen, aufgeschlossen. Die miocaenen Schichten des S-Schenkels legen sich dort diskordant auf die steiler einfallenden Variansschichten. Die nördliche Aufwölbung ist nach den Befunden im Tunnel flacher ausgebildet und durch die Tertiaerbedeckung der Beobachtung entzogen. Die beiden Sprüsselfalten tauchen gegen E unter die Muschelkalkschuppenzone ab. Im E von Zeglingen liegen sie bereits so tief, dass nur noch die Tertiaersedimente als Überlagerung der mesozoischen Schichtglieder sichtbar sind. Sie stechen aber wieder ausserhalb meines Arbeitsgebietes im Klapfen bei Oltingen unter den Muschelkalkschuppen der Zig hervor.

Die Hard, eine steife, nach S einfallende und im W-Teil von zahlreichen NE–SW streichenden Verwerfungen durchsetzte Hauptrogensteinplatte bildet die westliche Fortsetzung des S-Schenkels des Homberggewölbes. Der Hauptrogenstein ist mit dem liegenden unteren Dogger auf das N davon auftretende Tertiaer des Tafeljura s. str. aufgeschoben. Die Schichten an der Hard sind im Detail stark gefaltet, zerbrochen und zerklüftet, und besonders entlang des neuen Weges vom Diegtertal nach Gr. Dietisberg zeigt der Hauptrogenstein intensive Kleinfältelung. Für die etwas abweichende Ausbildung des Hauptrogensteins in der Hard sei auf den stratigraphischen Teil verwiesen. Durch eine zeitraubende, detaillierte kleinstratigraphische und kleintektonische Untersuchung der Hard und der umliegenden Gebiete wird es gelingen, eine Feinunterteilung des Hauptrogensteins zu treffen und damit den genauen tektonischen Aufbau zu erkennen. Verwirrend wirken auch die roten, rotbraunen und gelblichen Tone und Mergel, die das Gestein durchsetzen und auf Schichtfugen, in Klüften und Schlöten liegen.

Die NE–SW und NNE–SSW streichenden Verwerfungen in der Hard werden als Fortsetzung der rheintalischen Tafeljurabrüche in die Vorfaltenzone hinein betrachtet. Sie durchsetzen die ganze nach S geneigte Hauptrogensteinplatte und ziehen weiter in südwestlicher Richtung. Zwischen ihnen erfolgte die Aufschiebung verschieden stark. Diese Verwerfungen sind von intensiver Kluftbildung begleitet.

In der Vorfaltenzone N Eptingen treten neben der rheinischen Richtung zwei weitere Störungssysteme auf. Die NW–SE gerichtete Bewegung wird N des Steinbruches (P. 522) sichtbar, wo Kleinfältelung, starke Kluft- und Spaltenbildung und deutliche Ansammlungen roter Bildungen auftreten. Unmittelbar bei Hof Witwald verläuft eine weitere NW–SE streichende Störung, die das N davon liegende kleine Hauptrogensteingewölbe vom N-Schenkel der Witwaldantiklinale trennt. Die NE–SW bis E–W gerichtete Bewegung (nach Philipp, 1931 «schwäbisch» genannt) prägt sich in einer grossen, S-fallenden Verwerfung S des Witwaldgewölbes aus (Dangern-Verwerfung).

Die von W gegen P. 735, NW Chli Dietisberg, heranstreichende Hauptrogensteinplatte der Hard endet an einer NNE–SSW verlaufenden Störung, die ich übereinstimmend mit früheren Autoren (u. a. Cloos, 1907) als Hasenhügel-Verwerfung (Ha) bezeichne. Sie stellt eine südliche Fortsetzung der Wittinsburg/Känerkinden-Verwerfung dar. Die miocaenen Schichten überlagern die Hasenhügel-Verwerfung, die somit vor dem Helvétien angelegt worden ist, obwohl sie heute in einem nach-miocaenen Gewölbe liegt. Die beiden Verwerfungsflügel weisen eine deutliche Differenzierung in ihrem Bewegungsmechanismus auf. So ist eben die Hard als steife Platte längs der Hasenhügel-Verwerfung auf das Tertiaer des N vorgelagerten Tafeljura s. str. überschoben worden, während die östliche Partie gefaltet ist (Homberg-Gewölbe).

*Das Witwaldgewölbe*

Das S der Hard liegende und nach E unter den Muschelkalk des Walten abtauchende Witwaldgewölbe wird ebenfalls zur Vorfaltenzone gerechnet. Es ist von rheinischen N–S bis NE–SW streichenden Verwerfungen durchzogen. Die einzelnen durch sie begrenzten Segmente steigen in östlicher Richtung treppenartig ab. Der Hauptrogenstein des N-Schenkels steht N der Ruine senkrecht und ist um einen kleinen Betrag auf die davorliegende Witwaldmulde überschoben. Bei P. 656 tritt ein kleines, aber wichtiges Detail in Form einer grabenartig versenkten, Schollencharakter aufweisenden Hauptrogensteinpartie auf. Ein Analogon dazu findet sich deutlich sichtbar auch auf der anderen Talseite in der Dangernflue.

Das kleine Hauptrogensteingewölbe E Hof Witwald zeigt ein axiales Abtauchen nach ENE unter das Argovien und Miocaen von Ob. Dietisberg.

## Faltenjura s. l.

Der Faltenjura s. l. meines Untersuchungsgebietes gliedert sich von N nach S in drei Teile:

Zone der Randüberschiebung
Muschelkalkschuppenzone
Faltenjura s. str.

### Die Zone der Randüberschiebung

Die Zone der Randüberschiebung liegt zwischen der Vorfaltenzone und den überschobenen Muschelkalkschuppen. Sie ist einerseits charakterisiert durch den unregelmässigen, lappigen Verlauf der Überschiebungslinie und anderseits durch «fremde» Dogger-, Lias- und Keupermassen, die unmittelbar vor der Muschelkalkzone liegen.

Die im NE von Eptingen (P. 717) sichtbare, stark zerklüftete und verfaltete Hauptrogensteinpartie schwimmt frei als eigentliche Gleitmasse auf Effingerschichten, während die am S-Ende des Dorfes an der Strasse nach Läufelfingen erkennbaren Hauptrogensteinkomplexe

sich als Sackungsmassen aus der Hauptmasse losgerissen haben und auf den weichen Argovienmergel südwärts abgeglitten sind. NE oberhalb Eptingen tritt in der Nähe der Randüberschiebung die Walten-Quelle der Eptinger Mineralwasser AG zutage. Das Wasser sammelt sich auf den undurchlässigen Mergeln des Argovien und hat sein hauptsächlichstes Einzugsgebiet in dem zwischen die Effingerschichten und die weiter oben auftretende Anhydritgruppe eingeklemmten Keuper zu suchen. Im Talkessel von Läufelfingen erscheinen weitere an der Randüberschiebung liegende «fremde» Schichtkomplexe. Es handelt sich hier um die Hauptrogensteinfetzen von Breiten und S Hof Rotacher. Beide sind stark zerrüttet, tektonisiert und von Calcitadern durchzogen. NE Bad Ramsach, am Weg nach P. 816, erscheinen an der Überschiebungslinie grüne und gelblich-braune Keupermergel. Sie sind hier wenig mächtig und zum Teil von Muschelkalkschutt bedeckt. Bei Bergmatten liegen über tertiaeren Mergeln Keuper und Lias in normaler Lagerung.

Villiers (1907) betrachtet alle diese Dogger-, Lias- und Keupermassen als Reste eines ausgequetschten Mittelschenkels. Diese Auffassung, die auch noch von Heim (1915) vertreten wird, muss abgelehnt werden. Buxtorf (1917) nimmt bereits dagegen Stellung und betont, dass alle diese Vorkommen, soweit feststellbar, normale Lagerung zeigen. Meiner Meinung nach stammen alle an der Randüberschiebung auftretenden «fremden» Massen aus dem Hangenden der Muschelkalkschuppenzone. Als «primäre» Sackungsmassen sind sie bei der Überschiebung vor die Überschiebungsmassen gefallen, zum Teil dann von ihnen überfahren und ausgedünnt und zum Teil vor ihnen hergeschoben und unter Quetschung aufgeschürft worden. In dieses Bild passt auch die jeweils reduzierte Mächtigkeit der plastischen Keupermassen und die auffällige Zerrüttung der harten Hauptrogensteinfetzen.

## Die Muschelkalkschuppenzone

Die Muschelkalkschuppenzone erreicht in meinem Arbeitsgebiet eine grosse Verbreitung. An ihrem Aufbau nehmen die Anhydritgruppe, der obere Muschelkalk und in geringem Masse auch Keuper teil. Sie geht im Raume S Eptingen aus einem SE-Streichen in ein NE-Streichen über, welches bis weit in den Aargauerjura beibehalten wird. Der Muschelkalk ist überall auf den Tafeljura s. l. überschoben und weist speziell bei Läufelfingen und E Zeglingen intensive Schuppung auf.

In meinem Untersuchungsgebiet ist der tektonische Aufbau der Muschelkalkschuppenzone einem starken Wechsel unterworfen. Während im W auf Blatt Hölstein (vgl. Hauber, 1960) die Muschelkalkzone weniger eine Schuppenzone als eine einheitliche und nur lokal zerbrochene und verfaltete Platte ist, wird sie im Gebiet zwischen Eptingen und Läufelfingen von den charakteristischen Schuppen aufgebaut. Die verschiedenen, normal übereinanderliegenden Muschelkalkserien lassen sich bis W Wisen verfolgen, wo sie dann in östlicher Richtung abtauchen. In den beiden obersten Schuppen sind Stirnfalten zu erkennen. Die Serie VI taucht gegen E zu ab und bleibt der weiteren Beobachtung bis S Sennhof entzogen, wo in einem kleinen Anriss Trigonodusdolomit, dieser Schuppe zugehörig, erscheint. Entlang der Dottenbergüberschiebung treten dann zwischen Burgweid und Dottenberg weitere Hauptmuschelkalkvorkommen auf, die alle als östliche Fortsetzung der obersten Schuppe (Serie VI) anzusehen sind.

Zwischen den beiden Muschelkalkserien VI und V tritt Keuper auf, der in einem durchgehenden, SW–NE verlaufenden Zug in das Gebiet der Bergmatten (N Burgflue) hineinzieht. Er wird von Lias und Opalinuston überlagert, die alle als liegende Schichten zur Hauptrogensteinsynklinale des Flueberges und der Burgflue gehören. Es entwickelt sich also aus der Muschelkalkschuppenzone heraus ein ganz neues Element, die Burgflue-Mulde, die im Flueberg vorerst W–E streicht und sich dann plötzlich stark verbreitert und im Falkenstein in eine S-fallende Platte übergeht.

Im Kalksteinbruch von Bitzenfeld an der neuen Hauensteinstrasse beobachtet man den einzigen Zusammenhang zwischen dem Schuppenbündel S Läufelfingen (Gsiegg-Graben) und dem Muschelkalk des Wisenberges. Die dort sichtbare Doppelung im Hauptmuschelkalk ist jedenfalls auf eine nach S gerichtete Ausweichbewegung zurückzuführen. Die S-Abdachung des Wisenberges stellt eine verfaltete Platte dar. Erst im N entwickelt sich ein Schuppensystem, das als Ganzes dem S-Schenkel des Homberg-Gewölbes aufliegt.

Durch den deutlich verfolgbaren Hauptmuschelkalkgrat der Isenflue besteht ein direkter Zusammenhang zwischen der Wisenberg-S-Seite und der gefalteten Muschelkalkzone SE Zeglingen. Die nördlichen Partien sind im Kessel S Zeglingen erodiert, wodurch heute das Tertiaer des Tafeljura zutage tritt. Die Zig weist schliesslich wieder Schuppencharakter auf, ähnlich den Verhältnissen am Wisenberg.

## Faltenjura s. str.

Von N nach S können folgende vier tektonische Abschnitte unterschieden werden:

S-Schenkel der Muschelkalkschuppenzone
Burgfluemulde
Gewölbekern zwischen Burgflue und Dottenberg
Dottenberg-S-Schenkel

### Der S-Schenkel der Muschelkalkschuppenzone

S Läufelfingen wird die oberste Schuppe (Serie VI) von Keuper- und Liasschichten überlagert, die in ENE-Richtung über Birmatt in das Längstal von Schwanden zwischen Burgweid und Dottenberg ziehen. Sie bilden zwischen Eptingen und Läufelfingen den S-Schenkel der Muschelkalkschuppenzone und gehören als liegende Schichten zum Hauptrogenstein-S-Schenkel der Passwangantiklinale. Aus der Schuppenzone von Läufelfingen heraus entwickelt sich in östlicher Richtung die Burgfluemulde, deren Keuper- und Liasschichten in das Gebiet der Bergmatten ziehen und hier den S-Schenkel der Muschelkalkzone SE Zeglingen bilden. Es ist demnach zwischen zwei verschiedenen S-Schenkeln der Muschelkalkzone zu unterscheiden. Die Schichten des ersteren gehören als Liegendes zum Hauptrogenstein-S-Schenkel der Passwangantiklinale, wärend jene des zweiten (zwischen Wisen und Leutschenberg) zum N-Schenkel der Burgflue-Mulde zu zählen sind.

### Die Burgfluemulde

Wie bereits erwähnt, entwickelt sich die Burgfluemulde mit dem markanten Flueberg und der Burgflue aus der Muschelkalkschuppenzone von Läufelfingen heraus. Die Hauptrogensteinsynklinale des Flueberges verläuft in westöstlicher Richtung, und die Westspitze des Berges wird von unterem Dogger und Opalinustonen umzogen. Im Sattel bei P. 802 geht der Hauptrogenstein-N-Schenkel unvermittelt in ein NE-Streichen über, wodurch sich die Mulde verbreitert und auf der Burgweid oberster Dogger und Callovien erscheinen. Der S-Schenkel der Burgfluemulde ist stark reduziert. Er ist aber durch gepressten und zum Teil ausgequetschten unteren Dogger, Opalinuston und Lias angedeutet.

Die Burgfluemulde verflacht sich im Falkenstein zu einer S-fallenden Platte, die als grosser Bergrutsch auf den weichen Schichten des unteren Doggers nach S gefahren ist (Hartmann, 1917).

### Der Gewölbekern zwischen Burgflue und Dottenberg

Im Längstal von Schwanden N Dottenberg lässt sich die gesamte Dottenbergserie vom Hauptrogenstein bis Hauptmuschelkalk erkennen. Letzterer erscheint an der Strasse in einem grossen Steinbruch. Die Schichten zeigen eine unregelmässige, gestörte Lagerung und sind zerrüttet und zerklüftet. Am westlichen Ende des Steinbruches stehen grau-schwarze Keupermergel mit Gips an. Sie zerbröckeln leicht, sind intensiv gefältelt und liegen unter dem Hauptmuschelkalk der Dottenbergserie. Diese Keupermergel gehören zur intermediären Schuppenserie aus dem Hauensteinbasistunnel (BUXTORF, 1917). Der mit dem Hauptrogenstein des Falkensteins nach S abgerutschte untere Dogger (Blagdenischichten) bedeckt die östliche Fortsetzung der Dottenbergüberschiebung, denn sie kann in dieser Richtung nicht mehr festgestellt werden. Die Dottenbergüberschiebung lässt sich gegen W zu an der Basis der südlichen Muschelkalkschuppe (Serie VI) verfolgen. Es handelt sich bei dieser obersten Schuppe um die tiefsten Schichten der überschobenen Dottenbergserie.

### Der Dottenberg-S-Schenkel

Der Dottenberg-S-Schenkel ist keine gleichförmige nach SSE geneigte Schichtplatte. Es prägt sich eine leichte Wellung aus. Dies stimmt überein mit den Tunnelbefunden. Nach BUXTORF ist diese Wellung «jedenfalls in Beziehung zu bringen mit der kleinen Aufwölbung im oberen Muschelkalkdolomit (2020 m ab SP)», welche ihrerseits in direktem Zusammenhang mit dem E-Ende der N Trimbach untertauchenden Farisberg-Antiklinale stände. Die steil gestellten Schichten gehen auf Tunnelniveau in flache Lagerung über. Das gesamte Dottenbergfeld wird von schwach nach S geneigten und immer mächtiger werdenden Effingerschichten eingenommen.

## D. Zusammenfassung und Ausblick

Die Aufgabe meiner Arbeit war eine Neukartierung des NE-Quadranten des Atlasblattes Hauenstein auf der Grundlage der neuen Landeskarte 1:25 000 und eine Untersuchung und Beschreibung der stratigraphischen und tektonischen Verhältnisse. Es konnten, abgesehen von einigen Details, die früheren Aufnahmen von BUXTORF und MÜHLBERG bestätigt werden (vgl. vollinhaltliche Fassung).

Der **Tafeljura** meines Untersuchungsgebietes wird in die eigentliche Tafellandschaft (Tafeljura s. str.) und die Vorfaltenzone (Hard-Homberg-Sprüssel- und Witwald-Gewölbe) unterteilt.

Der **Faltenjura** liegt im ganzen Arbeitsgebiet mit verschuppten Schichten des mittleren und oberen Muschelkalkes auf das Tertiaer des S-Schenkels der Vorfaltenzone überschoben. Entlang der Randüberschiebung des Faltenjura auf den Tafeljura liegen «fremde» Massen, die aus dem Hangenden der Muschelkalkschuppenzone stammen. Die ganze Muschelkalkzone weist keinen einheitlichen Bau auf; ein Wechsel von Schuppung und Faltung ist ein wichtiges tektonisches Merkmal dieser Zone. Im Raum von Eptingen wechselt das Streichen der Muschelkalkschuppenzone, die hier auch eine geringe Breite aufweist. Möglicherweise kann dieses auffällige Umbiegen der Schuppenzone auf eine alte NE–SW gerichtete Störungslinie und auf praemiocaene Verbiegungen am heutigen S-Rand des Tafeljura zurückgeführt werden. Sichere Beweise fehlen. Es wäre auch anzunehmen, dass hier die Mont-Terri-Linie, eine Struktur, die vor der Faltung angelegt wurde, ein Abbiegen nach NE aufweist, und dass sich dadurch die Sedimenthaut dem ihr vorgezeichneten Rahmen angepasst hätte.

Mit einer genauen Kartierung der Oberfläche und der damit erhaltenen der Kenntnisse lokalgeologischen Verhältnisse ist der erste Schritt in der Erforschung des Juragebirges getan. Das als nächstes zu erreichende Ziel wäre ein genaues Bild des Jurasockels. Eine Untersuchung der Faltengeometrie in die Tiefe in einem grösseren regionalen Rahmen mit Hilfe einer detaillierten profilmässigen Darstellung und einer jeweiligen Berechnung des möglichen Betrages des Zusammenschubes und das Herausschälen und Erörtern der sich daraus ergebenden kinematischen Probleme, wird es in Zukunft erlauben, dem genannten Ziele näher zu kommen.

## E. Literatur


Buxtorf, A. (1915): Bericht über den Besuch des Hauensteinbasistunnels durch die Schweiz. Geolog. Gesellschaft am 13. 12. 1913. – Eclogae geol. Helv., Vol. 13, Nr. 3.

– (1916): Prognosen und Befunde beim Hauensteinbasis- und Grenchenbergtunnel und die Bedeutung der letzteren für die Geologie des Juragebirges. – Verh. Natf. Ges. Basel, Bd. 27.

Erni, A. (1941): Zur Stratigraphie und Paläontologie des oberen braunen Juras in der Gegend des unteren Hauensteins. – Verh. Natf. Ges. Basel, Bd. 122.

Hartmann, A. (1917): Chemische und geologische Verhältnisse der Quellen von Lostorf und anderer Mineralquellen des östlichen Juras. – Mitt. Aarg. Natf. Ges., H. 14.

Hauber, L. (1960): Geologie des Tafel- und Faltenjura zwischen Reigoldswil und Eptingen (Kt. Baselland). – Beitr. Geol. Karte d. Schweiz, N.F. 112. Liefg.

Hofmann, F. (1961): Vulkanische Aschen in den Helicitenmergeln des baslerischen, aargauischen und badischen Tafeljuras. – Eclogae geol. Helv., Vol. 54, Nr. 1.

Laubscher, H. P. (1961): Die Fernschubhypothese der Jurafaltung. – Eclogae geol. Helv., Vol. 54, Nr. 1.

Mühlberg, F. (1903): Zur Tektonik des nordschweizerischen Kettenjura. – N. Jahrb. f. Min. etc., Beil.-Bd. 17.

– (1915): Erläuterungen Nr. 16 zur geol. Spez.-Karte Nr. 73: Geol. Karte des Hauenstein-Gebietes (Waldenburg-Olten). – Schweiz. Geol. Kommission.

Schmassmann. H, J. (1914): Stratigraphie des mittleren Doggers der Nordschweiz. – Tätigkeitsber. Natf. Ges. Baselland, Bd. 14, 1944.

Thornburg, D. H. (1925): Über die geologischen Verhältnisse des alten Hauensteintunnels und des Gsiegg-Grabens bei Läufelfingen (Basler Jura). – Verh. Natf. Ges. Basel, Bd. 36.


Ausführliche Hinweise auf die benützte und zitierte Literatur und die geologischen Karten finden sich in der vollinhaltlichen Fassung meiner Dissertation.

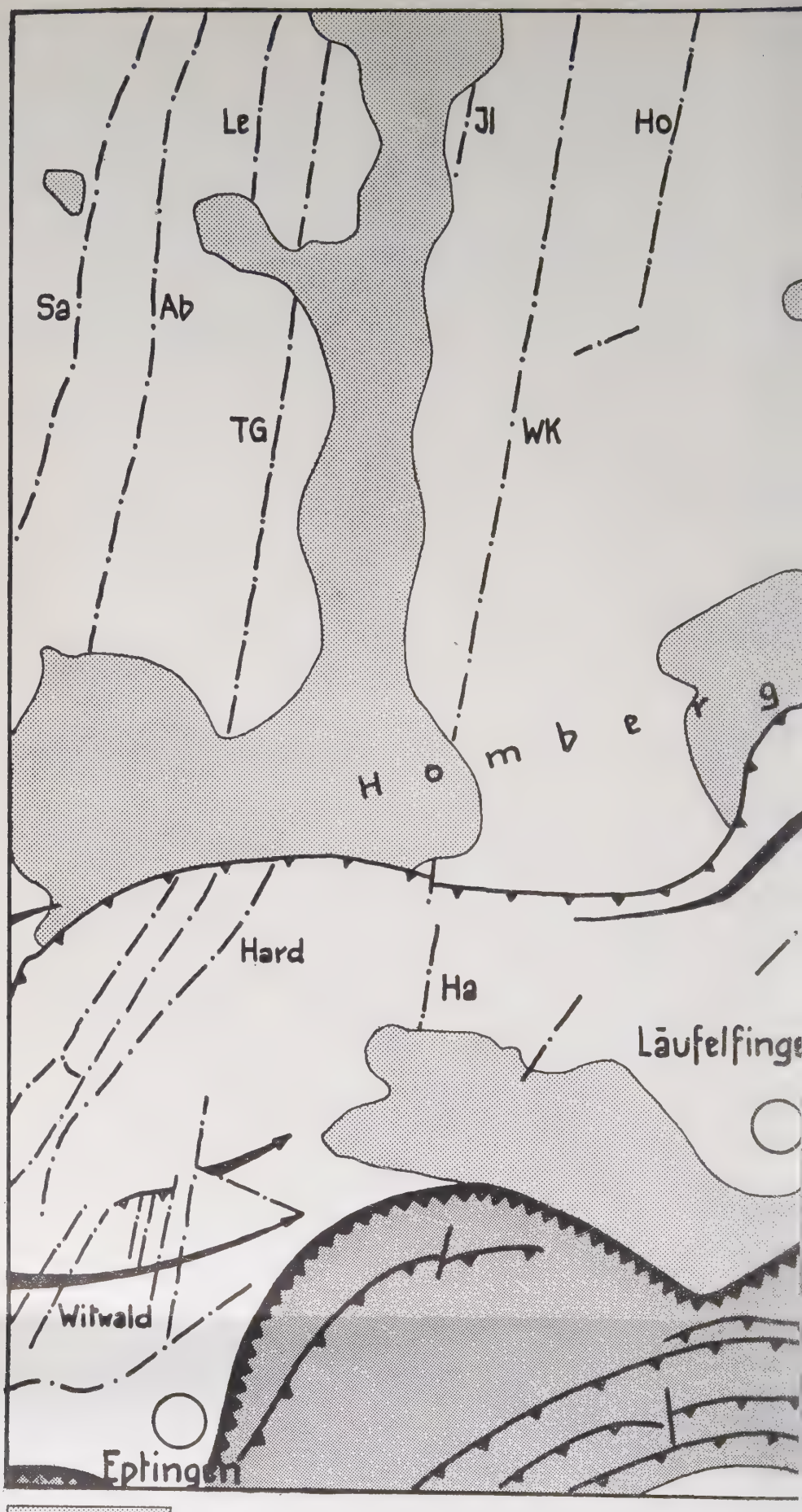
## F. Curriculum vitae

Am 8. August 1935 wurde ich, HANS-ULRICH OTTO BARTHOLET, in Zürich geboren, als Sohn des Otto Bartholet, Kaufmann, von Flums (SG) und der Luise Bartholet, geb. Plüss. Meine Eltern wohnen in Zug, wo ich auch die Primar- und anschliessend die Kantonsschule besuchte. Im Jahre 1954 bestand ich die Maturitätsprüfung Typus B. Nach Absolvierung der Rekrutenschule in Bellinzona immatrikulierte ich mich im November 1954 an der Universität Basel und wählte Geologie/Paläontologie als Hauptfach, Mineralogie/Petrographie, Zoologie und Geographie als Nebenfächer.

An der Universität Basel besuchte ich die Vorlesungen und Übungen der folgenden Herren Dozenten: H. ANNAHEIM, P. BEARTH, M. GEIGER, H. P. LAUBSCHER, W. NABHOLZ, H. NÜESCH, A. PORTMANN, M. REICHEL, H. SCHAUB, L. VONDERSCHMITT, P. VOSSELER und E. WENK.

Ein Jahr lang (Nov. 1960 bis Nov. 1961) war ich unter Herrn Prof. Dr. L. VONDERSCHMITT am Geologischen Institut als Assistent tätig.

Tafel 1: Tektonische Übersichtskarte über das Gebiet des Tafel- und Fa

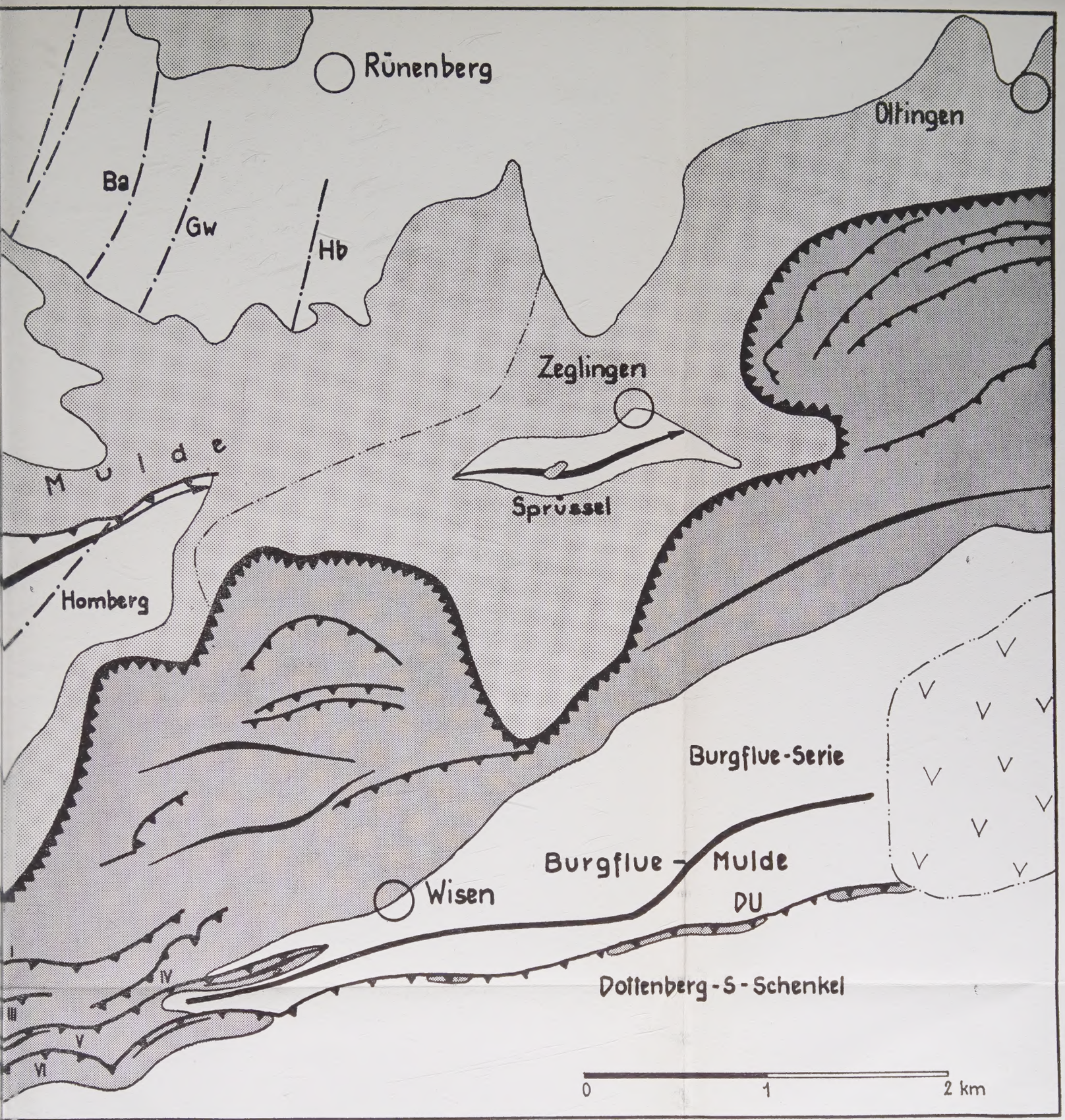



Miocaen

Muschelkalkzone

Bergrutsch (Falkenstein)

ra zwischen Eptingen und Oltingen (BL) zusammengestellt von H. U. BARTHOLET




Randüberschiebung

Überschiebung

Faltenachse

Verwerfungen

E- und SE-Grenze der Juranagelfluhverbreitung

Ab: Altberg-Verwerfung
Ba: Bann-V.
Gw: Grundweid-V.
Ha: Hasenhügel-V.
Hb: Hundsbrunn-V.
Ho: Homburg-V.
DU: Dottenberg-Überschiebung

Jl: Jlten-V.
Le: Leisimatt-V.
Sa: Sangeten-V.
So: Sommerau-V.
TG: Talacher/Giess-V.
WK: Wittinsburg/Känerkinden-V.